

ABSTRAK

Olivia Setiawan:

Kios SMS dan Ringtones

Handphone selain sebagai sarana komunikasi, banyak *feature-feature* yang diberikan (SMS, *ringtones*, dll), dan harga yang tidak terlalu mahal, sehingga *handphone* semakin diminati oleh banyak orang. Pada *type handphone* tertentu; jumlah *ringtones* terbatas dan fasilitas *compose ringtones* tidak tersedia, sehingga tidak dapat mengubah / menambah *ringtones* yang ada. Maka dari itu timbul ide untuk merancang sistem kios SMS dan *ringtones* yang dapat dipasang di tempat umum. Dengan memasukkan *coin* jenis tertentu pada *coin box* maka *user* dapat melakukan proses SMS maupun *ringtones*.

Sistem ini menggunakan *handphone* Nokia 6110 yang dihubungkan dengan mikrokontroler (AT89C52), dan menggunakan *coin detector* untuk biaya pengiriman SMS maupun *ringtones*. Mikrokontroler akan mengolah data SMS / *ringtones* untuk siap dikirim ke nomor *handphone* yang dituju, juga mengolah data yang di dapat dari SMS yang masuk, untuk ditampilkan pada LCD.

Kios SMS dan *ringtones* yang telah dibuat pada tugas akhir ini, memiliki keuntungan yaitu sistem yang *portable*, dengan ukuran relatif kecil, dan dapat mengirimkan SMS atau menerima SMS (maksimal 160 *character*) dari semua *type* HP GSM. Dalam pengiriman *ringtones* (terdapat 10 judul *ringtones*), sistem ini baru dikembangkan untuk dikirimkan ke *handphone* jenis Nokia.

Kata kunci :

Kios SMS, Nokia *ringtones*, SMS

ABSTRACT

Olivia Setiawan:

SMS and Ringtones Kiosk

Mobile phone, instead of a communication tool, also has so many features (like SMS, ringtones, etc), therefore people like to have it. The cheaper mobile phone have limited ringtones, and there is no compose ringtones feature. Surely it can not edit or add with the others. Because of that, an idea appears to design SMS and ringtones kiosk, it can put in the public place. User can process SMS or ringtones, by inserting some type of coin into coin box.

The system uses Nokia mobile phone 6110, and connected with microcontroller (AT89C52), and uses coin detector to fee. Microcontroller will process SMS / ringtones data and ready to send number of mobile phone. It also receiving process SMS data to display on LCD.

Kiosk SMS and ringtones had made in the final project have many advantages like portable system, smaller system, it can send SMS or receive SMS (max. 160 character) from all type of mobile phone. Until now, this system had developed to send ringtones (there's 10 title of ringtones) for Nokia mobile phone.

Key word :

SMS Kiosk, Nokia Ringtones, SMS

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGALIHAN HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Tugas Akhir	2
1.4. Batasan - Batasan	3
1.5. Metodologi Penelitian.....	3
1.5.1. Studi Literatur.....	3
1.5.2. Pembuatan Perangkat Keras dan Lunak	3
1.5.3. Pengujian System	5
1.6. Sistematika Penulisan	6
2. TEORI PENUNJANG	7
2.1. Pengertian SMS	9
2.2. Ringtones	10
2.3. Format Akses SMS untuk Nokia 51XX dan 61XX	20
2.3.1. Format SMS Submit dari PC	20
2.3.2. Format SMS Deliver dari Nokia 51XX atau 61XX	21
2.3.3. Format SMS Delete dari PC	21
2.3.4. Format Acknowledge dari PC	21
2.3.5. Format Acknowledge dari HP Nokia 51XX atau 61XX	21
2.3.6. Format SMS Status Report dari HP Nokia 51XX atau 61XX	21
2.3.7. Format Paket dari PC	22
2.3.8. Format Paket dari HP Nokia 51XX atau 61XX	22
2.4. Definisi dari Parameter TPDU	24
2.4.1. TP Message Type Indicator (TP-MTI)	24
2.4.2. TP More Message to Send (TP-MMS)	24
2.4.3. TP Status Report Indication (TP-SRI)	25

2.4.4. TP User Data Header Indicator (TP-UDHI).....	25
2.4.5. TP User Data (TP-UD)	25
2.4.6. TP Reply Path (TP-RP)	28
2.4.7. TP Reject Duplicates (TP-RD)	29
2.4.8. TP Validity Period Format (TP-VPF)	29
2.4.9. TP Validity Period (TP-VP).....	29
2.4.10. TP Status Report Request (TP-SRR)	31
2.4.11. TP Protocol Identifier (PID)	31
2.4.12. TP Data Coding Scheme (TP-DCS)	35
2.4.13. TP Service Centre Time Stamp (TP-SCTS)	38
2.5. Mikrokontroler AT89C52.....	39
2.5.1. Deskripsi PIN untuk AT89C52	39
2.5.2. Organisasi Memori	42
2.5.3. Interrupt	44
2.5.4. Komunikasi Serial	46
3. PERENCANAAN	49
3.1. Perencanaan System	49
3.2. Perencanaan Hardware	50
3.2.1. Rangkaian Coin Detector	50
3.2.1.1. Rangkaian Sensor Transmitter	51
3.2.1.2. Rangkaian Sensor Receiver	52
3.2.1.3. Rangkaian Sensor Board	54
3.2.2. Rangkaian Animasi Led	56
3.2.3. Rangkaian Keypad	57
3.2.4. Main Board	60
3.2.4.1. Rangkaian Konverter Tegangan	60
3.2.4.2. Mikrokontroler AT89C52	63
3.2.4.3. Address / Data Demultiplexer	65
3.2.4.4. Mapping Memory	66
3.2.4.5. Decoding Memory / Address Decoder	67
3.2.4.6. Modul Input	68
3.2.4.7. Modul Output	69
3.2.5. Mikrokontroler #2	69
3.3. Perencanaan Software	71
3.3.1. Perencanaan Software pada IC GAL	71
3.3.2. Program Komputer	74
3.3.3. Inisialisasi Handphone oleh Minimum System	76
3.3.4. SMS Submit	76
3.3.5. SMS Deliver	81
4. PENGUJIAN ALAT	86
4.1. Pengujian Terhadap Minimum System	86
4.2. Pengujian Terhadap Input dan Output (I/O Port)	88
4.2.1. Pengujian Terhadap Rangkaian Animasi LED	88
4.2.2. Pengujian Terhadap Coin Detector	88
4.3. Pengujian Terhadap Pengolahan Message SMS	90
4.3.1. Pengujian Pengolahan Message saat SMS Submit	90

4.3.2. Pengujian Pengolahan Message saat SMS Deliver	92
4.4. Pengujian Data pada saat SMS Submit	93
4.5. Pengujian Data pada saat SMS Deliver	96
5. PENUTUP	98
5.1. Kesimpulan	98
5.2. Saran	98
DAFTAR REFERENSI	99
LAMPIRAN	100

DAFTAR GAMBAR

1.1	Diagram Blok Sistem Kios SMS dan Ringtones	5
2.1.	Handphone Nokia 6110.....	7
2.2.	Konektor Handphone Nokia	8
2.3.	Format Ringing Tone Message	11
2.4.	Proses Format FBUS	20
2.5.	TP-User Data untuk 7 Bit Data SM.....	26
2.6.	TP-User Data untuk 8 Bit Data SM	26
2.7.	TP-UDL dan TP-UD untuk 7 Bit, 8 Bit, UCS Data Terkompresi	27
2.8.	Default Alphabet	37
2.9.	TP-Service Centre Time Stamp (TP-SCTS)	38
2.10.	Arsitektur Mikrokontroler AT89C52	41
2.11.	Struktur Memori AT89C52	43
2.12.	Special Function Register	44
2.13.	Register-Register Interrupt	45
2.14.	Register Serial Control (SCON)	47
2.15.	Baud Rate Generator Mode	48
3.1.	Blok Diagram System Secara Keseluruhan	49
3.2.	Lubang pada Coin Detector	51
3.3.	Rangkaian Transmitter untuk Sensor	52
3.4.	Rangkaian Receiver Sensor	53
3.5.	Rangkaian Board Sensor	55
3.6.	Rangkaian Animasi LED	57
3.7.	Macam-Macam Tombol pada Rangkaian Keypad	57

3.8. Grafik Debounce Period Terhadap Ckbn	58
3.9. Rangkaian Keypad	59
3.10. Peta Tegangan	61
3.11. Rangkaian Konverter Tegangan	62
3.12. Kabel Data yang Dihubungkan Komputer - Mikrokontroler	62
3.13. Penggunaan MAX-232 untuk Konverter Tegangan	63
3.14. Rangkaian Kristal	64
3.15. Rangkaian Power On Reset	64
3.16. Address Latch	66
3.17. Memory Map	67
3.18. GAL16V8	68
3.19. Rangkaian Penghubung Sensor Board dan Keypad – Main Board	68
3.20. Port untuk Animasi LED pada Main Board	69
3.21. Sistem Komunikasi HP, Mikrokontroler #1 dan #2	70
3.22. Rangkaian Mikrokontroler #2	71
3.23. K-MAP ROM 1	72
3.24. K-MAP ROM 2	72
3.25. K-MAP RAM	73
3.26. K-MAP Modul Input	73
3.27. K-MAP Modul Output	74
3.28. Tampilan Program untuk Akses Handphone.....	75
3.29. Flowchart Encode Septet ke Octet (a)	77
3.30. Flowchart Encode Septet ke Octet (b)	78
3.31. Flowchart Encode Septet ke Octet (c)	79

3.32. Flowchart SMS Submit	80
3.33. Flowchart Decode Octet ke Septet (a)	82
3.34. Flowchart Decode Octet ke Septet (b)	83
3.35. Flowchart Decode Octet ke Septet (c).....	84
3.36. Flowchart SMS Deliver	85
4.1. Tampilan Bootloader pada Proses Download	87
4.2. Tampilan Bootloader pada Proses Verify	87
4.3. Hasil Simulasi Encode dari Pinnacle.....	90
4.4. Analisa Data	91
4.5. Data Toxigen pada Saat Send SMS 'hello'	92
4.6. Hasil Simulasi Decoding dari Pinnacle	92
4.7. Data SMS Submit yang diterima EasyCom (PC to HP)	93
4.8. Data SMS Deliver yang diterima EasyCom (HP to PC)	96

DAFTAR TABEL

2.1. Fungsi Pinout Cable	8
2.2. Tabel perbandingan MBUS dan FBUS	9
2.3. Contoh Message SMS dengan Format ETSI 03.38	10
2.4. Ringing Tone Message Header	11
2.5. Sintax Ringing Tone Bits String	12
2.6. Command Part Encoding	13
2.7. Song Type Encoding	13
2.8. <Pattern-id> Encoding	13
2.9. Intruction Encoding	14
2.10. Instruction ID Encoding	14
2.11. Note Duration Encoding	14
2.12. Note Value Encoding	15
2.13. Note Duration Specifier Encoding	15
2.14. Note Scale Encoding	16
2.15. Style Value Encoding	16
2.16. Volume Encoding	16
2.17. Beats per Minute Encoding	17
2.18. Ringing Tone Bits String	18
2.19. Format FBUS Nokia 61XX atau 51XX	23
2.20. TP-MTI	24
2.21. TP-MMS	24
2.22. TP-SRI	25
2.23. TP-UDHI	25

2.24. User Data Header	26
2.25. Information Element Identifier	28
2.26. TP-RP	28
2.27. TP-RD	29
2.28. TP-VPF	29
2.29. TP-Validity Period (TP-VP)	30
2.30. TP-Validity Period Enhanced Format	31
2.31. TP-SRR	31
2.32. TP-Protocol Identifier secara Umum.....	32
2.33. TP-PID untuk Bit 7 dan 6.....	32
2.34. TP-PID untuk Bit 5, jika Bit 7 dan 6 Bernilai 0	32
2.35. TP-PID untuk Bit 4..0 pada Kasus Telematic Interworking	33
2.36. TP-PID untuk bit 5..0, jika Bit 7 dan 6 Bernilai 1	34
2.37. TP-Data Coding Scheme	36
2.38. Fungsi Khusus Port 3 dan P1.1, P1.0 pada AT89C52	41
2.39. Kondisi AT89C52 saat Power On Reset	42
2.40. Interrupt	44
2.41. Mode Komunikasi Serial	46
3.42. Coin yang Melewati Lubang Coin Detector	51
3.43. Tabel Kebenaran 74HC573	66
4.1. Hasil Percobaan LED	88
4.2. Hasil Percobaan Coin Detector	89
4.3. Tabel Perbedaan SMS dan Ringtones	93
4.4. Penjelasan Format SMS Submit	94
4.5. Penjelasan Data Acknowledge Saat SMS Submit	95

4.6. Penjelasan Data Acknowledge Saat SMS Deliver	96
4.7. Penjelasan Format SMS Deliver	97

DAFTAR LAMPIRAN

1. Schematic Main Board	100
2. Schematic Mikrokontroler #2	101
3. Schematic Coin Detector	102
4. Schematic Keypad	103
5. Datasheet Photodiode	104
6. Foto Alat	106
7. Listing Program Palasm	107
8. Listing Program Mikrokontroler (pada CD)	